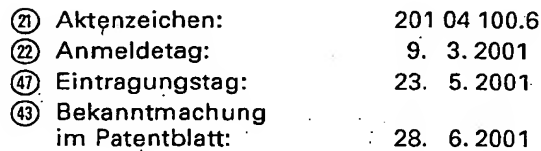


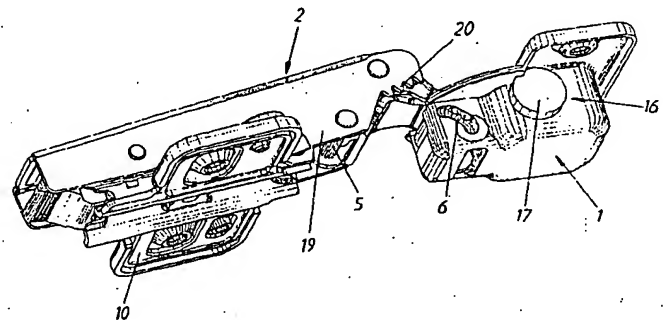


⑤ 10. 3/00  
114



IDS

DE 201 04 100 U 1



**DE 201 04 100 · U 1**

09.03.01

1

## Scharnier

Die Erfindung bezieht sich auf ein Scharnier, insbesondere für Möbel, mit zwei Anschlagteilen, die über mindestens eine Gelenkachse miteinander verbunden sind.

Es ist bekannt, bei Möbeltüren und Schubladen Dämpfungsvorrichtungen anzubringen, die ein Zuschlagen der Möbeltüre bzw. der Schublade verhindern. In neuerer Zeit sind Dämpfungsvorrichtungen bekannt geworden, die einen sogenannten Rotationsdämpfer oder Drehkolbendämpfer enthalten.

Derartige Rotationsdämpfer weisen im allgemeinen ein äußeres drehfest gelagertes Gehäuse auf, in dem ein Rotor gelagert ist. Im Gehäuse befindet sich eine Dämpfungsflüssigkeit, beispielsweise Silikonöl. Der Rotor kämmt beispielsweise mit einer Zahnstange, die an einem der relativ zueinander bewegbaren Möbelteile gelagert ist. Durch die Dämpfungsflüssigkeit bzw. das Dämpfungsfluid wird eine sehr gute Abdämpfung einer zu heftigen Bewegung des Möbelteils erzielt.

Derartige Dämpfungseinrichtungen sind nach dem Stand der Technik als zusätzliche separate eigenständige Einrichtungen am Möbel montiert.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Scharnier der eingangs erwähnten Art dahingehend zu verbessern, daß auf die Anbringung einer separaten Dämpfungseinrichtung am Möbel verzichtet werden kann, und daß dennoch ein sehr ruhiges Schließen der Möbeltüre erreicht wird.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird gelöst durch einen in das Scharnier integrierten Rotationsdämpfer mit einem Dämpfungsfluid, der zumindestens über einen Teil des Schließweges des Scharnieres dessen Schließbewegung dämpft.

Im allgemeinen ist einer der Anschlagteile als Scharniertopf und der andere Anschlagteil als Scharnierarm ausgeführt. Der Scharniertopf und der Scharnierarm sind meist über zwei Gelenkhebel, die auf vier Gelenkachsen lagern, miteinander verbunden. Der erfindungsgemäße eingesetzte Rotationsdämpfer kann entweder am Scharniertopf oder am Scharnierarm gelagert sein.

DE 201 04 100 U 1

Das Scharnier ist vorteilhaft mit einem Schließmechanismus versehen, dessen Schließkraft größer ist als die Dämpfungswirkung des Rotationsdämpfers.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt ein Schaubild eines erfindungsgemäßen Scharnieres von unten gesehen, die Fig. 2 zeigt ein Schaubild eines erfindungsgemäßen Scharnieres von oben gesehen, wobei ein Teil des äußeren Gelenkhebels abgerissen ist,

die Fig. 3 zeigt ein auseinandergezogenes Schaubild eines erfindungsgemäßen Scharnieres, die Fig. 4 zeigt eine Draufsicht in der Richtung der Schließachse auf das vordere Ende eines erfindungsgemäßen Scharnieres in der Schließstellung,

die Fig. 5 zeigt ein Schaubild eines erfindungsgemäßen Scharnieres in der Richtung der Schließachse in der Stellung kurz vor Erreichen der Schließstellung,

die Fig. 6 zeigt ein Schaubild eines weiteres Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Scharniers,

die Fig. 7 zeigt ein auseinandergezogenes Schaubild dieses Scharniers,

die Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht in der Richtung der Drehachse des Scharnieres, wobei das Scharnier in der Schließstellung gezeigt ist,

die Fig. 9 zeigt eine Seitenansicht in der Richtung der Drehachse des Scharnieres, wobei die Türe in einer Lage knapp vor Erreichen der Schließstellung gezeigt ist,

die Fig. 10 und 11 zeigen jeweils einen schematischen Schnitt durch ein Scharnier, wobei im Scharnier ein Schließmechanismus vorgesehen ist,

die Fig. 12 zeigt einen Schnitt durch das vordere Ende eines Scharniers gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei der Scharniertopf in der Schließstellung gezeigt ist,

die Fig. 13 zeigt den selben Schnitt wie die Fig. 12, wobei der Scharniertopf jedoch leicht geöffnet ist,

die Fig. 14 zeigt ein Schaubild des Scharniertopfes, und

die Fig. 15 zeigt einen Schnitt durch das vordere Ende eines Scharnieres gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei der Scharniertopf in der Schließstellung gezeigt ist.

Das erfindungsgemäße Scharnier weist in herkömmlicher Weise einen Scharniertopf 1 auf, der einen ersten Anschlagteil bildet, und einen Scharnierarm 2, der einen zweiten Anschlagteil bildet. Der Scharniertopf 1 und der Scharnierarm 2 sind über einen äußeren

Gelenkhebel 3 und einen inneren Gelenkhebel 4, die auf Gelenkachsen 5 und 6 lagern, miteinander verbunden.

Der Scharnierarm 2 ist mittels einer Fugenverstellungsschraube 7 auf einem Zwischenstück 8 gelagert. Zwischen dem Scharnierarm 2 und dem Zwischenstück 8 ist noch eine Einstellscheibe 9 für die Tiefenverstellung des Scharniers vorgesehen.

Während der Scharniertopf 1 in eine Bohrung in einer Möbeltüre 12 einsetzbar ist, wird der Scharnierarm 2 zusammen mit dem Zwischenstück 8 auf einer Grundplatte 10, die an einer Möbelseitenwand 11 befestigt, vorzugsweise mit dieser verschraubt ist, eingehängt.

Die bis hierher beschriebenen Teile des Scharniers entsprechen dem Stand der Technik. Ein Scharnier dieser Art ist in der internationalen Anmeldung WO97/22773 der Anmelderin beschrieben.

Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 5 und 11 weist der Scharniertopf 1 in einer Seitenwand 13 eine Bohrung 14 auf, durch die der Rotor 15 eines mit einem Dämpfungsfluid gefüllten Rotationsdämpfers 16 ragt. Das Gehäuse 17 des Rotationsdämpfers 16 ist an der Außenseite des Scharniertopfes 1 gelagert, während innen im Scharniertopf 1 auf dem Rotor 15 ein Ritzel 18 sitzt.

Über einen Großteil der Schwenkbewegung der Türe 12 ist das Scharnier frei schwenkbar. Der Rotationsdämpfer 16 tritt nicht in Aktion.

Einer der Seitenstege 19 des Scharnierarmes 2 ist an seinem vorderen Ende mit einem Zahnstangenprofil 20 versehen. Knapp vor Erreichen der Schließstellung (diese Position ist in der Fig. 5 gezeigt) kommt das Ritzel 18 des Rotationsdämpfers 16 zum Eingriff mit dem Zahnstangenprofil 20 des Scharnierarmes 2. Das Ritzel 18 wird beim weiteren Schließen der Türe 12 gedreht und der Rotationsdämpfer 16 dämpft die Schließbewegung der Türe. Es kommt dabei zu einem sanften Schließen der Türe 12, auch wenn diese seitens des Benutzers mit zu viel Schwung geschlossen wurde.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 6 – 9 ist der Rotationsdämpfer 16 im Scharnierarm 2 untergebracht. Der Rotationsdämpfer 16 weist ein im wesentlichen dreieckförmiges Gehäuse 17 auf, das mit einer Wand 17' am Mittelsteg 21 des Scharnierarmes 2 anliegt. In diesem

Ausführungsbeispiel ist der Rotationsdämpfer 16 mit zwei Zahnrädern 18 versehen, die sich jeweils neben einem Seitensteg 19 des Scharnierarmes 2 befinden.

Der innere Gelenkhebel 4 weist zwei nach hinten gerichtete Arme 22 auf, an denen jeweils zwei Zähne 23 ausgebildet sind.

Wird die Türe 12 geschlossen, so kann sie sich wieder über einen Großteil des Schließwinkels frei bewegen. Erst wenn die Türe 12, die in der Fig. 9 gezeigte Position erreicht, greifen die Zähne 23 des inneren Gelenkhebels 4 bei den Zahnrädern 18 des Rotationsdämpfers 16 ein und die Drehbewegung der Türe 12 wird gedämpft.

Vorteilhaft ist das Scharnier mit einem Schließmechanismus versehen, der beispielsweise von einer im Scharnierarm 2 gelagerten Feder 24 gebildet wird. Im Ausführungsbeispiel drückt die Feder über eine Führungshülse 25 auf den inneren Gelenkhebel 4. Der Schließmechanismus zieht auch eine sehr sanft geschlossene Türe 12 in die korrekte Schließstellung.

im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 12 bis 14 ist wiederum vorzugsweise an jeder Seite des Scharniertopfes 1 außen ein Rotationsdämpfer 16 angeordnet.

Am Rotor des Rotationsdämpfers 16 greift ein bügelförmiger Hebelarm 26 an, der sich im Inneren des Scharniertopfes 1 befindet.

Wird das Scharnier geschlossen, dann drückt, wie aus der Fig. 12 ersichtlich, der äußere Gelenkhebel 3 den bügelförmigen Hebelarm 26 in der Richtung zum Boden 28 des Scharniertopfes 1, wodurch die Rotationsdämpfer 16 in Funktion treten. Im Scharniertopf 1 ist eine Schenkelfeder 27 vorgesehen, die bei geöffnetem Scharnier den Hebelarm 26 wiederum in die Bereitschaftsstellung drückt.

Auch in diesem Ausführungsbeispiel ist ein Schließmechanismus vorgesehen, der eine in einer Führungshülse 25 gelagerte Feder 24 umfaßt und der den inneren Gelenkhebel 4 und somit den Scharniertopf 1 in die Schließstellung drückt. Die Schließkraft des Schließmechanismus ist größer als die Dämpfungskraft der Rotationsdämpfer 16.

09.03.01

5

Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 15 ist der innere Gelenkhebel 4 als doppelarmiger Hebel ausgebildet, der mit zwei Schenkeln 30 versehen ist, zwischen denen mindestens ein Rotationsdämpfer 16 mit einem Zahnrad 18 lagert.

Wird das Scharnier geschlossen, kämmt das Zahnrad 18 mit einem Zahnstangenprofil 28, das an einem im Scharnierarm 2 verankerbaren Block 29 ausgebildet ist. An mindestens einem Schenkel 30 ist ein Arretierungszapfen 31 für den Rotationsdämpfer 16 vorgesehen.

Auch in diesem Ausführungsbeispiel ist wiederum ein Schließmechanismus vorgesehen, der eine Feder 24 umfaßt, die über eine Hülse 25 auf den inneren Gelenkhebel 4 drückt.

DE 20104 100 01

## Schutzansprüche:

1. Scharnier, insbesondere für Möbel, mit zwei Anschlagteilen, die über mindestens eine Gelenkachse miteinander verbunden sind, gekennzeichnet durch einen Rotationsdämpfer (16) mit einem Dämpfungsfluid, der zumindestens über einen Teil des Schließweges des Scharnieres dessen Schließbewegung dämpft.
2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) an einem der Anschlagteile gelagert ist.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer mit einem Zahnrad (18) versehen ist, das mit einem Zahnstangenprofil (20) bzw. Zähnen (23) des zweiten Anschlagteiles kämmt.
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Anschlagteile als Scharniertopf (1) und der andere Anschlagteil als Scharnierarm (2) ausgebildet ist und daß der Scharniertopf (1) und der Scharnierarm (2) vorzugsweise durch einen inneren und einen äußeren Gelenkhebel (3) miteinander verbunden sind.
5. Scharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) am Scharniertopf (1) lagert und ein Zahnrad (18) aufweist, das mit einem am Scharnierarm (2) vorgesehenen Zahnstangenprofil (20) kämmt.
6. Scharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) ein Gehäuse (17) aufweist, das sich außerhalb des Scharniertopfes (1) befindet, während das Zahnrad (18) innerhalb des Scharniertopfes (1) angeordnet ist.
7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnstangenprofil (20) an einem Seitensteg (19) des mit U-Profil ausgeführten Scharnierarmes (2) ausgebildet ist.
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) in einer Seitenwand (13) des Scharniertopfes (1) lagert.
9. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) am Scharnierarm (2) lagert.

10. Scharnier nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) mit mindestens einem, vorzugsweise zwei Zahnrädern (18) versehen ist, die mit Zähnen (23) des inneren Gelenkhebels (4) kämmen.
11. Scharnier nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (23) an Armen (22) des inneren Gelenkhebels (4) ausgebildet sind, die von der Achse (5) des Gelenkhebels (4) am Scharnierarm (2) frei zum hinteren Ende des Scharnierarmes (2) weisen.
12. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) mit einem Hebelarm (26) versehen ist.
13. Scharnier nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß beim Schließen des Scharniers der äußere Gelenkhebel (3) auf den Hebelarm (26) des Rotationsdämpfers (16) drückt.
14. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Rotationsdämpfer (16) an einander gegenüberliegenden Seitenwänden des Scharniertopfes (1) gelagert sind.
15. Scharnier nach den Ansprüchen 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Rotationsdämpfer (16) durch einen bügelförmigen Hebelarm (26) verbunden sind.
16. Scharnier nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelarm (26) von einer Feder (27) beaufschlagt wird, die ihn in die Bereitschaftsstellung drückt.
17. Scharnier nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelarm (26) während der Dämpfung zum Boden (28) des Scharniertopfes (1) gedrückt wird.
18. Scharnier nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) am inneren Gelenkhebel (4) lagert und ein Zahnrad (18) trägt, das mit einem Zahnstangenprofil (28) am Scharnierarm (2) kämmt.

19. Scharnier nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Gelenkhebel (4) als doppelarmiger Hebel ausgebildet ist und der Rotationsdämpfer (16) am freien Ende eines der Hebelarm angeordnet ist.
20. Scharnier nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnstangenprofil (28) an einem im Scharnierarm (2) verankerten Block (29) ausgebildet ist.
21. Scharnier nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsdämpfer (16) zwischen zwei Schenkel (30) des inneren Gelenkhebels (4) gehalten ist.
22. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 21, gekennzeichnet durch einen an sich bekannten Schließmechanismus, dessen Schließkraft größer ist als die Dämpfungsleistung des Rotationsdämpfers (16).
23. Scharnier nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließmechanismus eine im Scharnierarm (2) gelagerte Feder (24) umfaßt, die mindestens einen der beiden Gelenkhebel (3, 4) beaufschlagt.

09.03.01

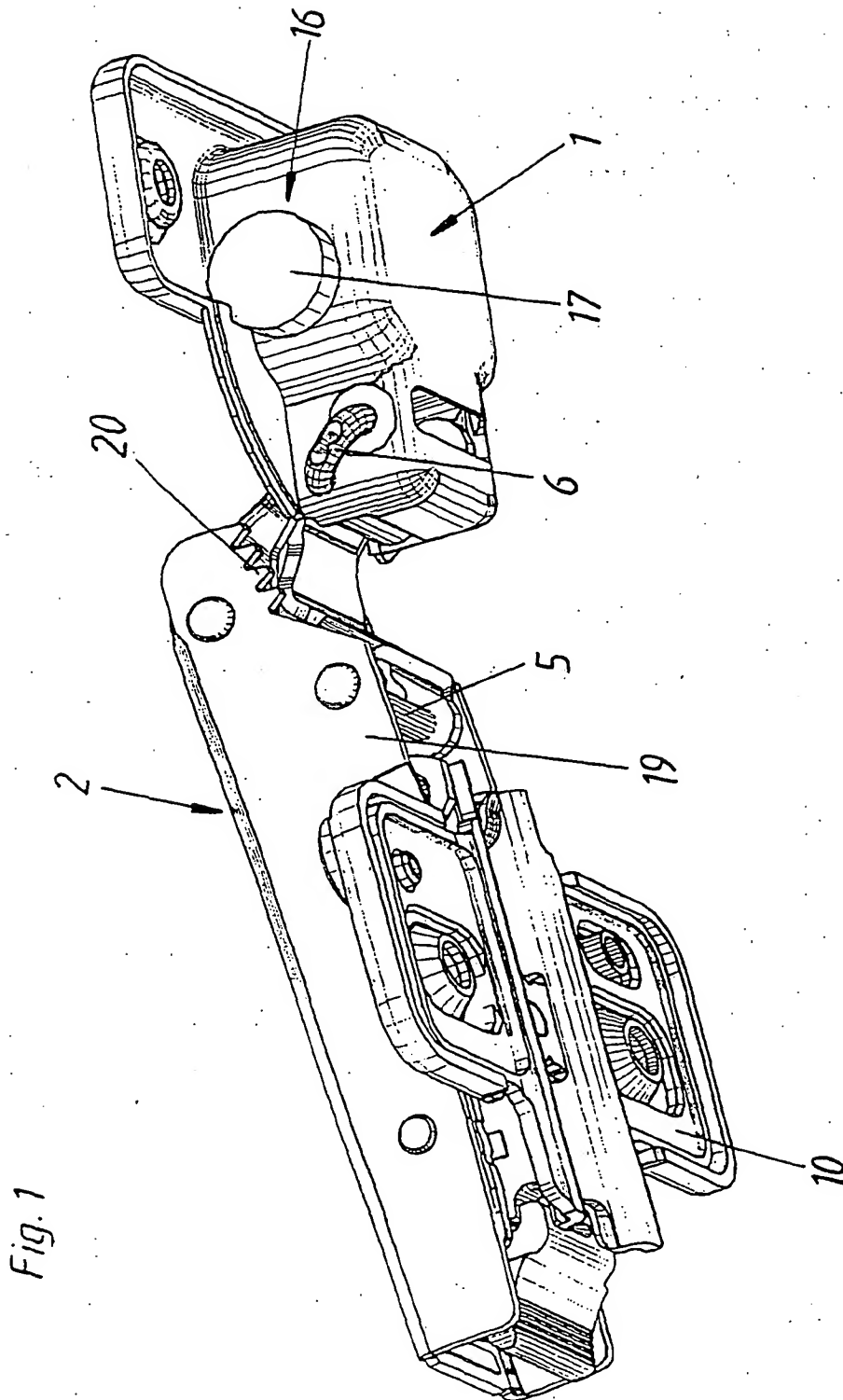


Fig. 1

DE 20104 100 U1

09.03.01

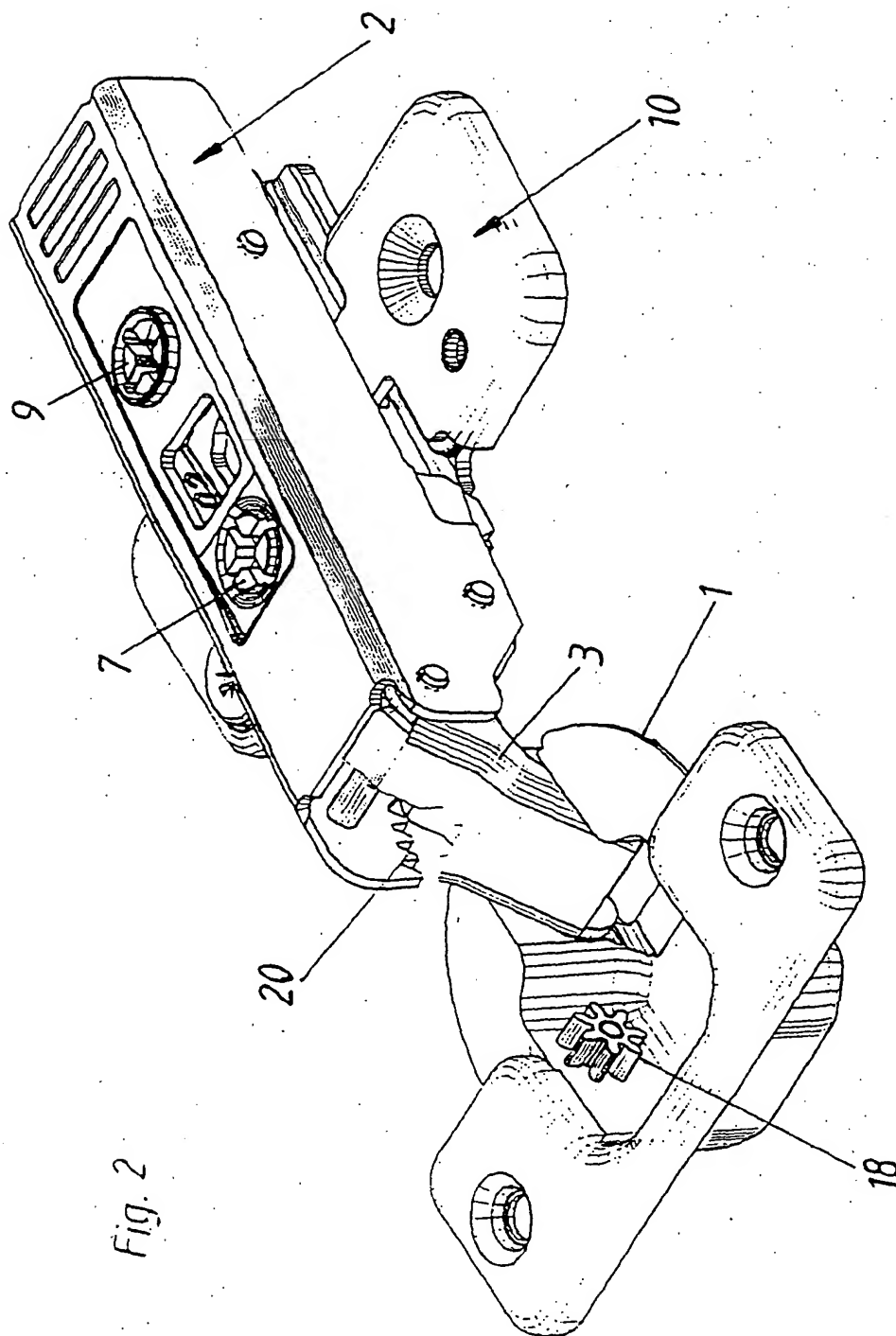


Fig. 2

DE 20104 100 U1

09.03.01

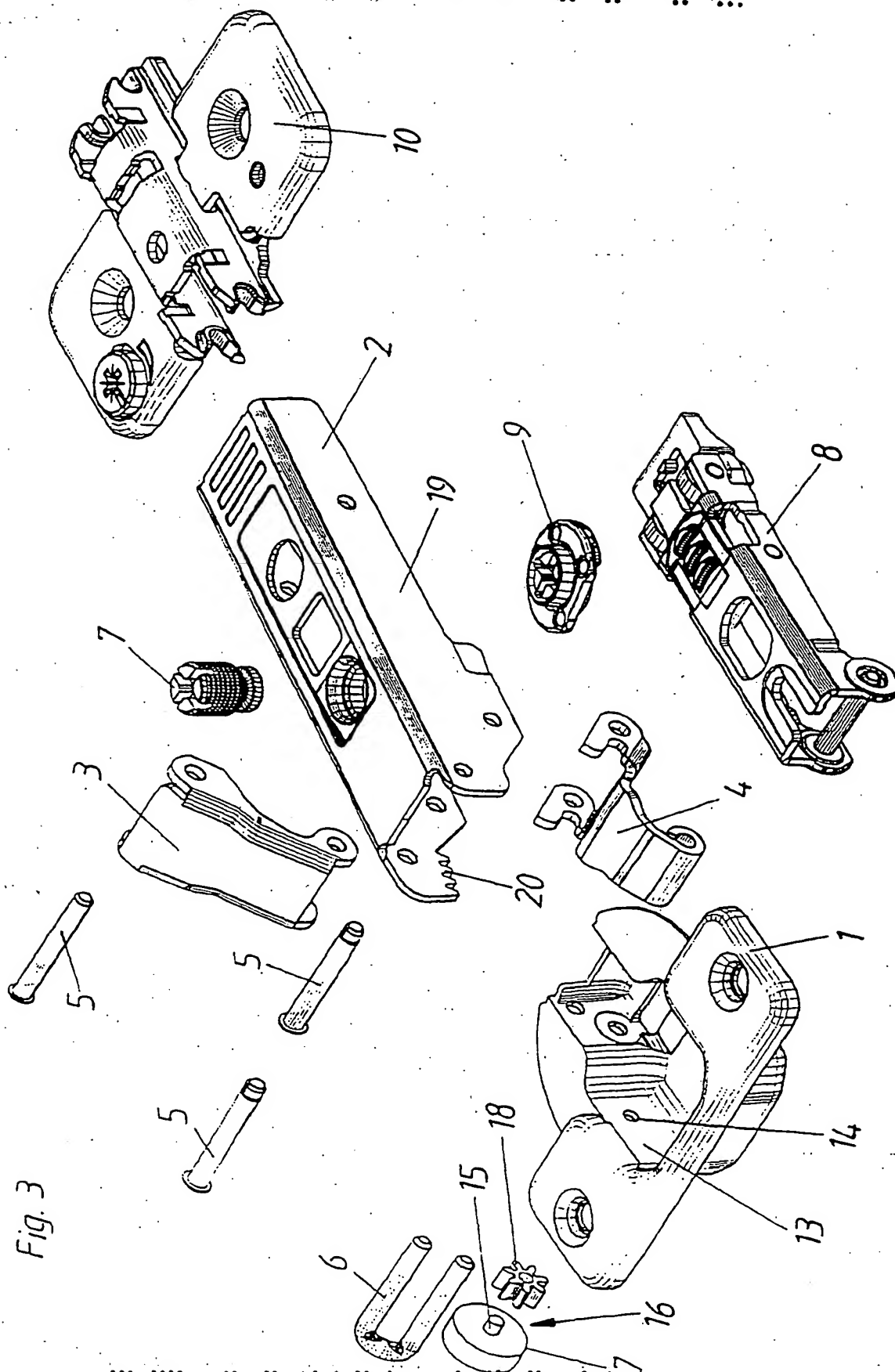


Fig. 3

DE 20109150.1

09.03.01

Fig. 4

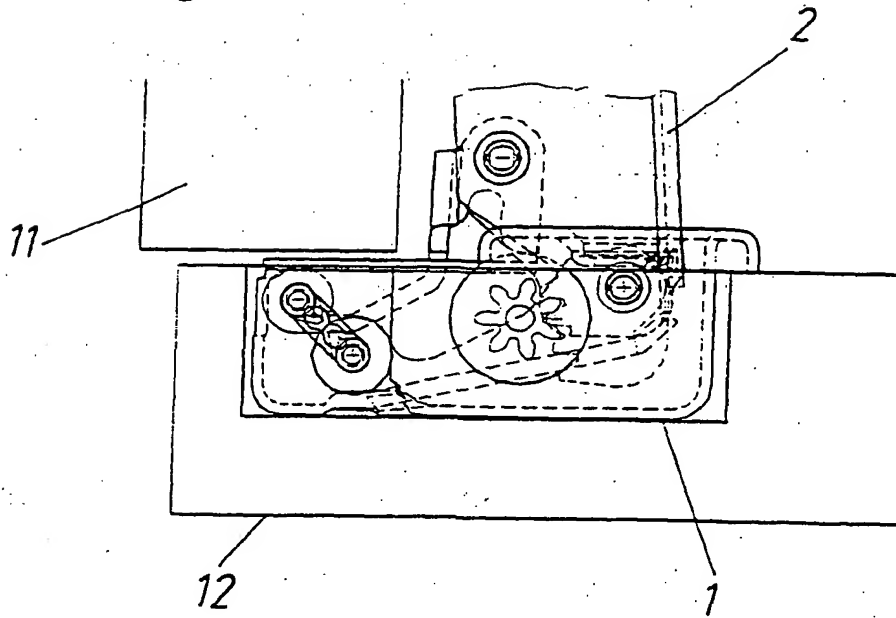
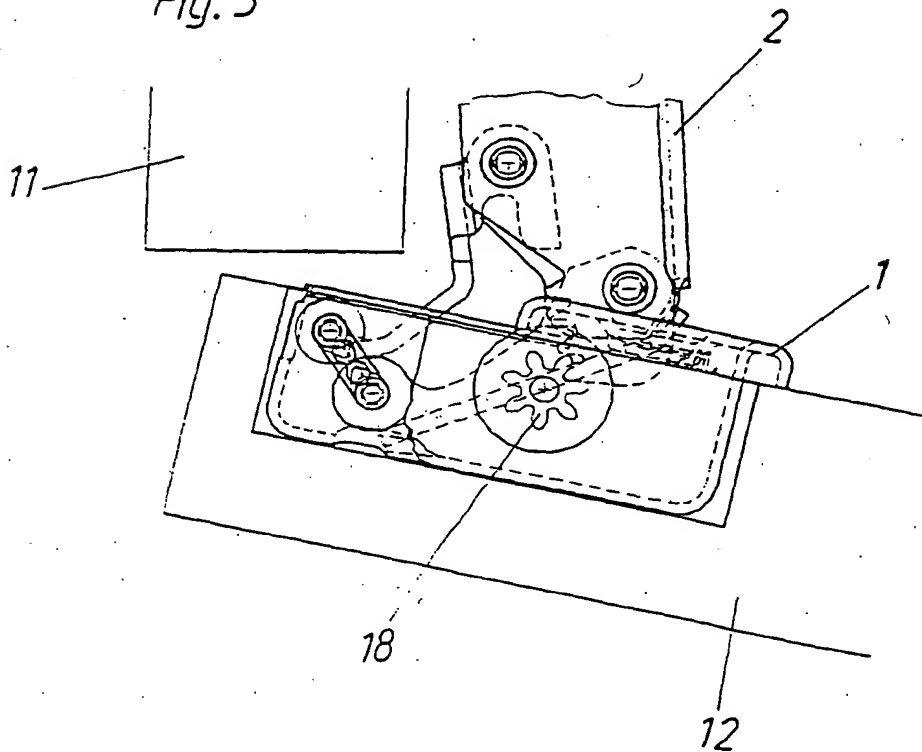


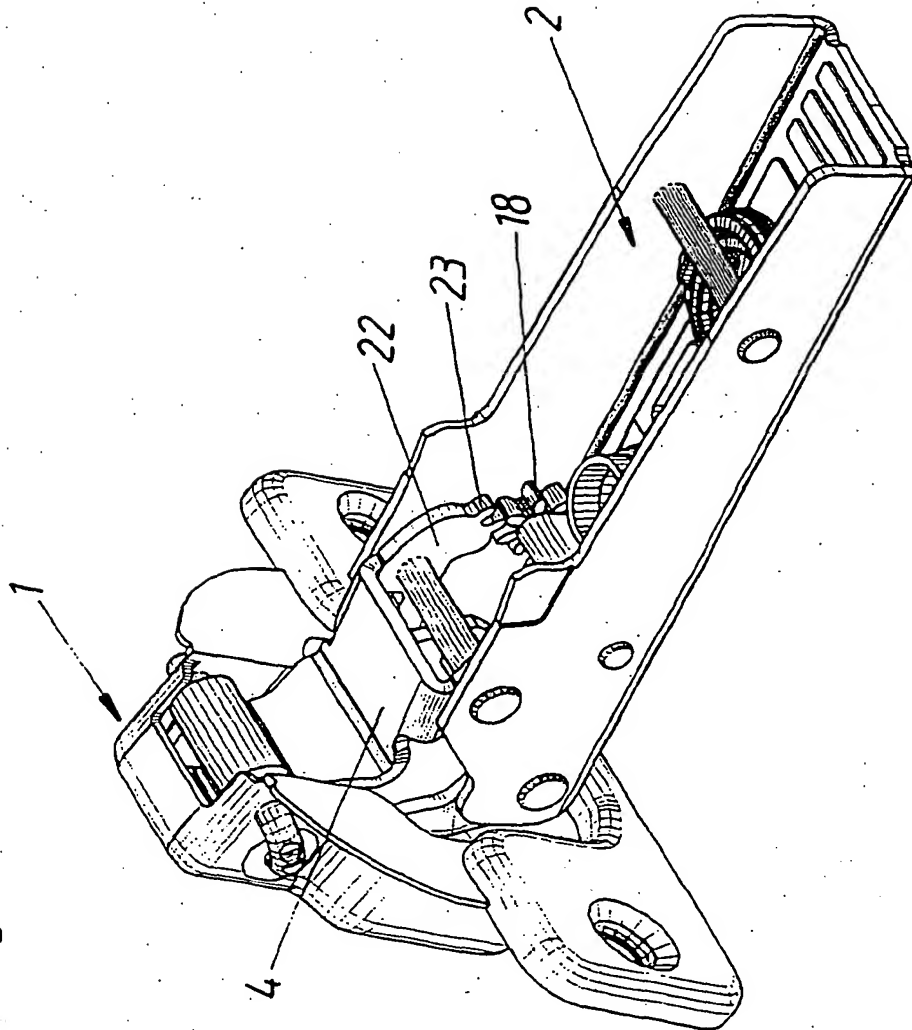
Fig. 5



DE 20104 100 U1

09.03.01

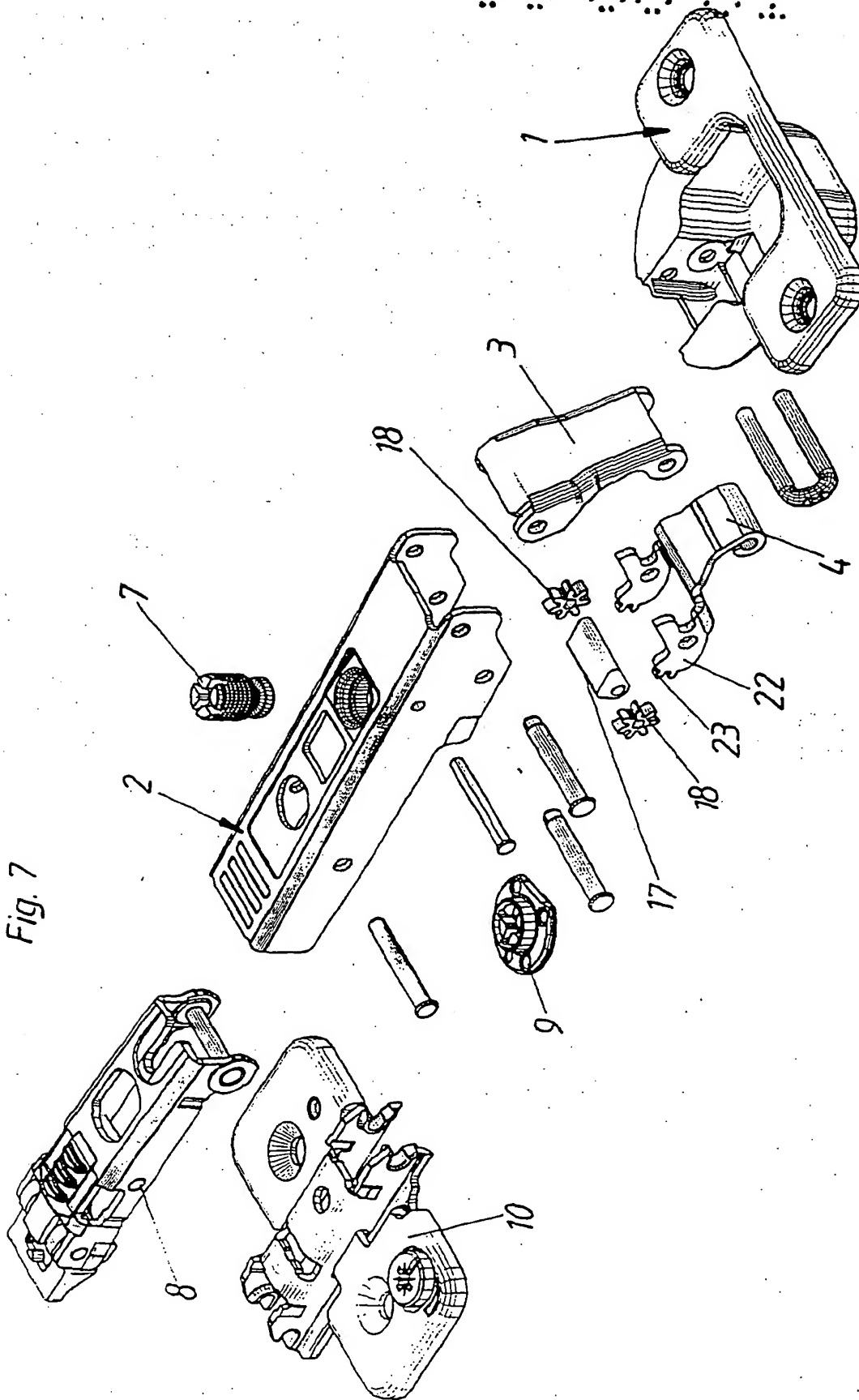
Fig. 6



DE 20104 100 U1

09.03.01

Fig. 7



DE 20104 100 01

09.03.01

Fig. 8

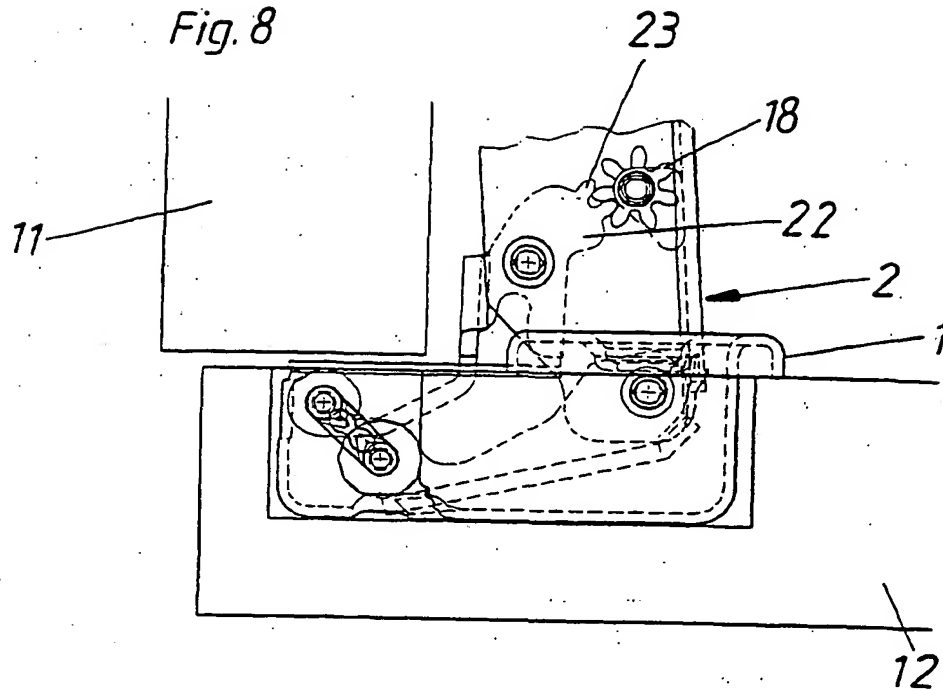
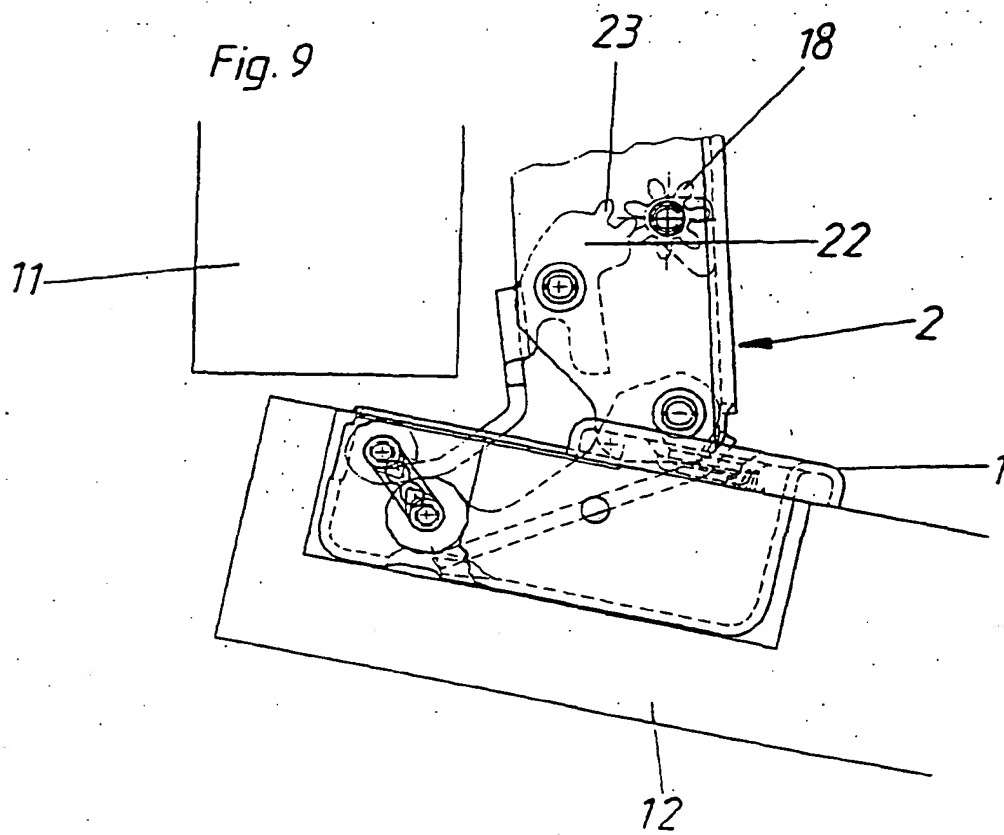


Fig. 9



DE 20104 100 U1

09.03.01

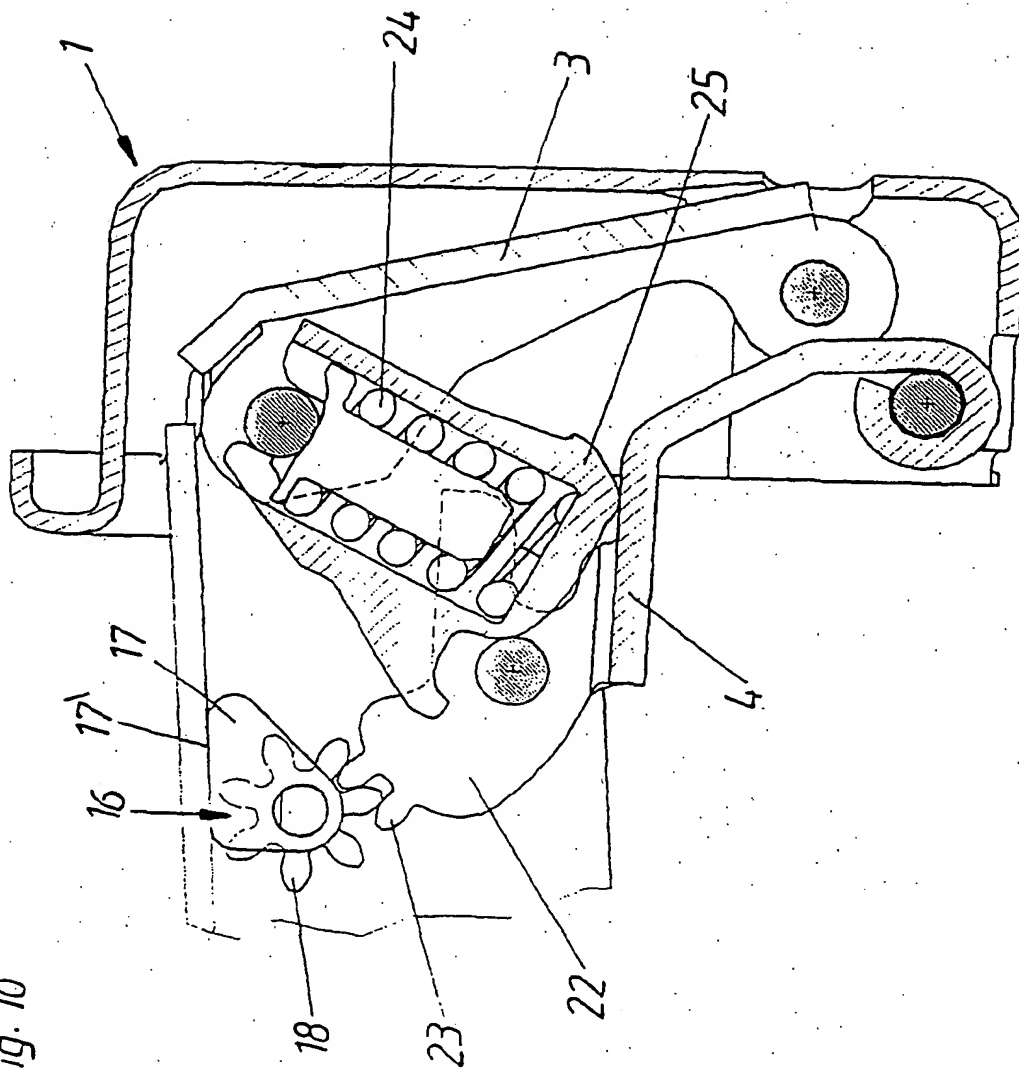


Fig. 10

DE 20104 100 U1

09.03.01

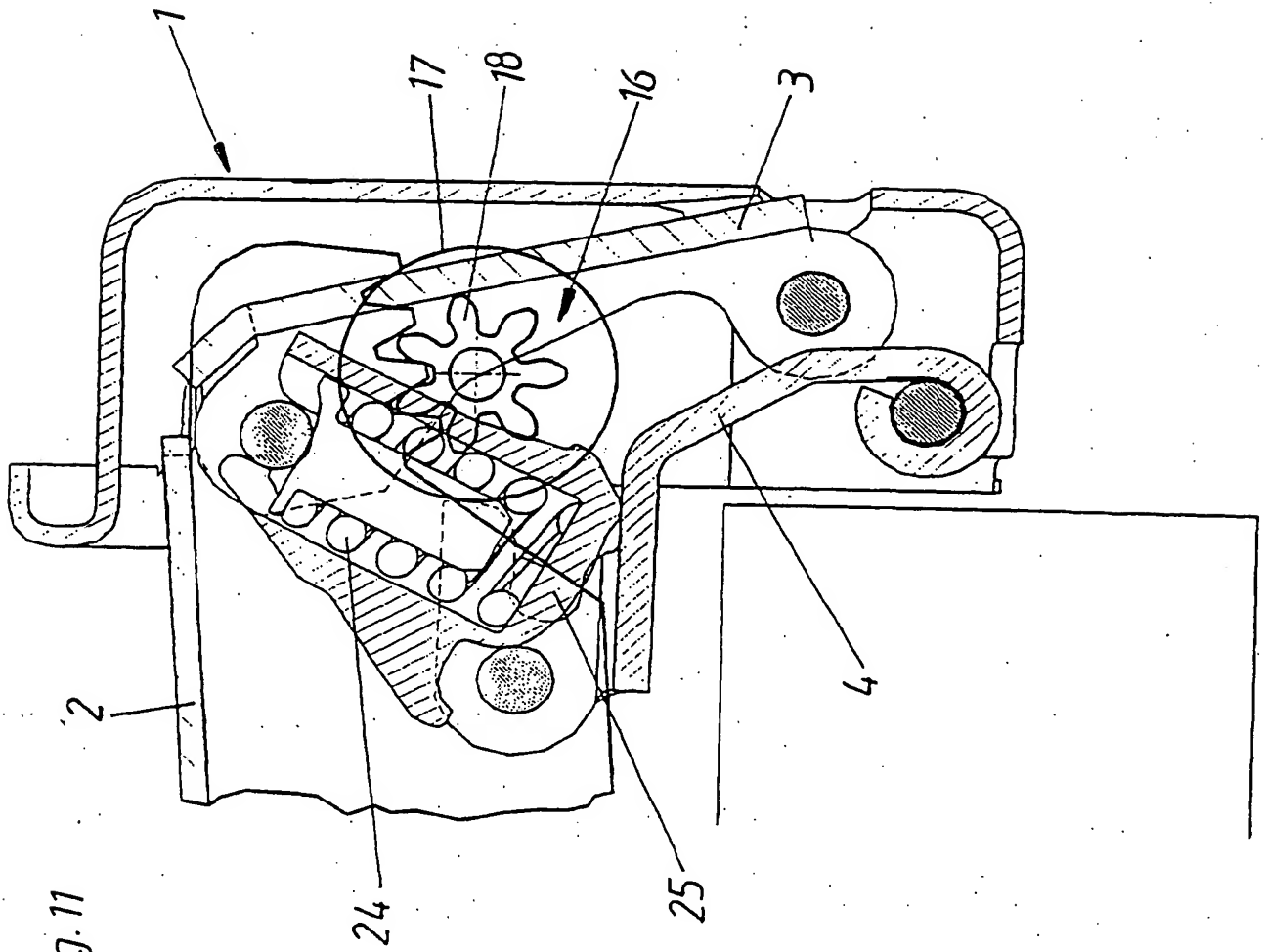
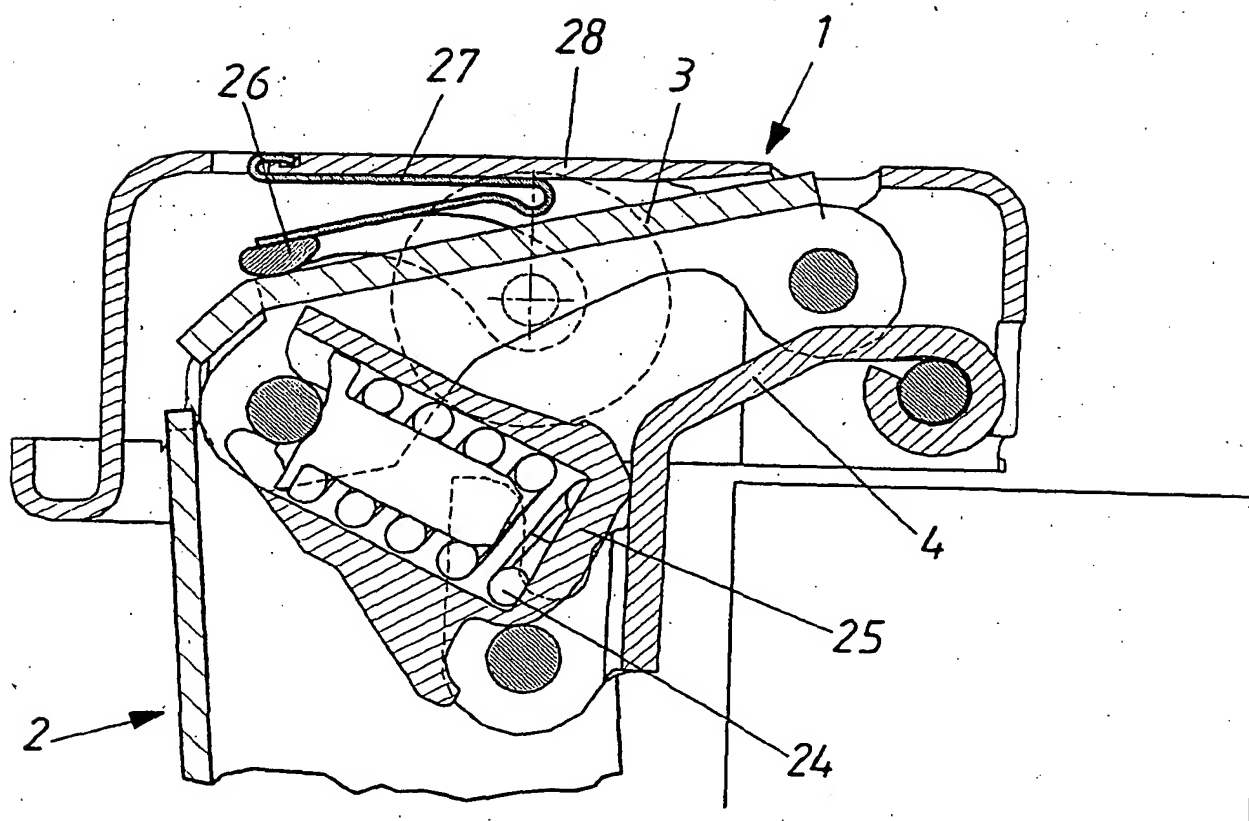


Fig. 11

DE 20104 100 U1

09.03.01

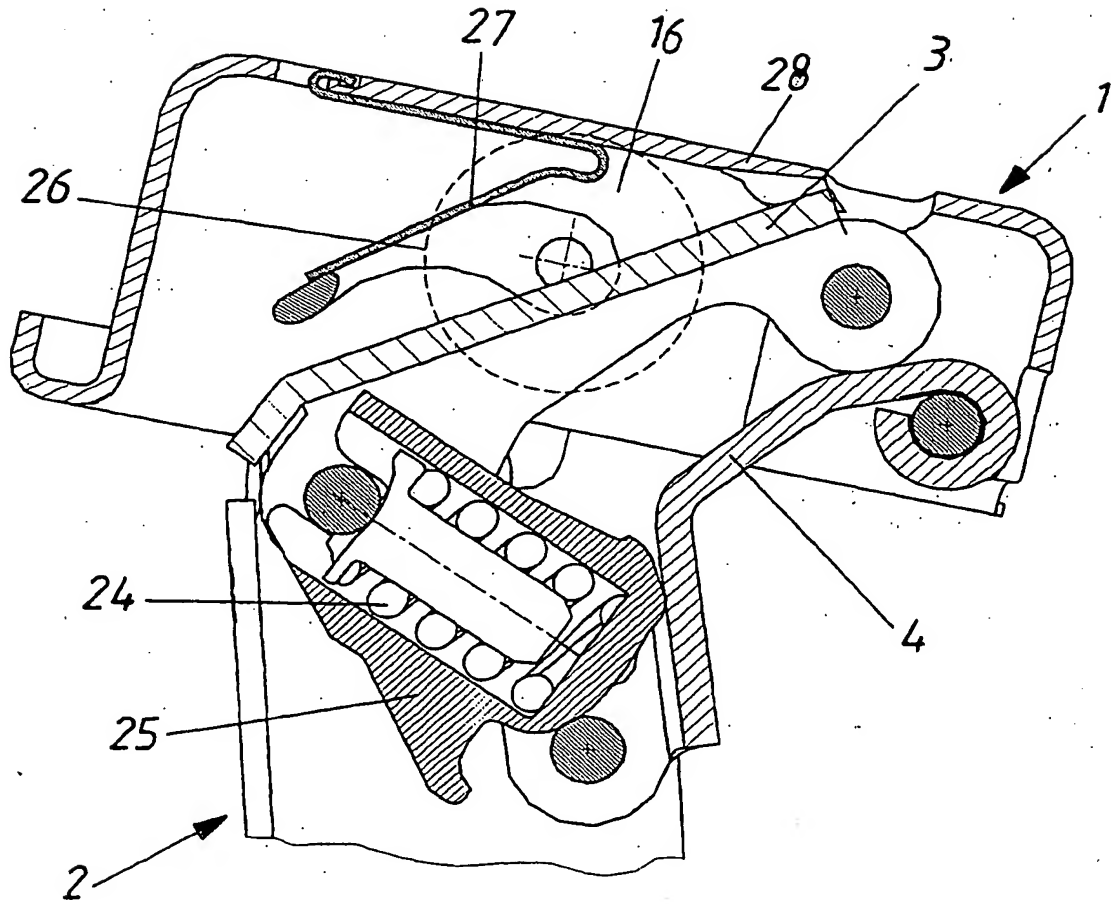
Fig. 12



DE 201 04 100 01

09.03.01

Fig. 13



DE 20 104 100 01

09.03.01

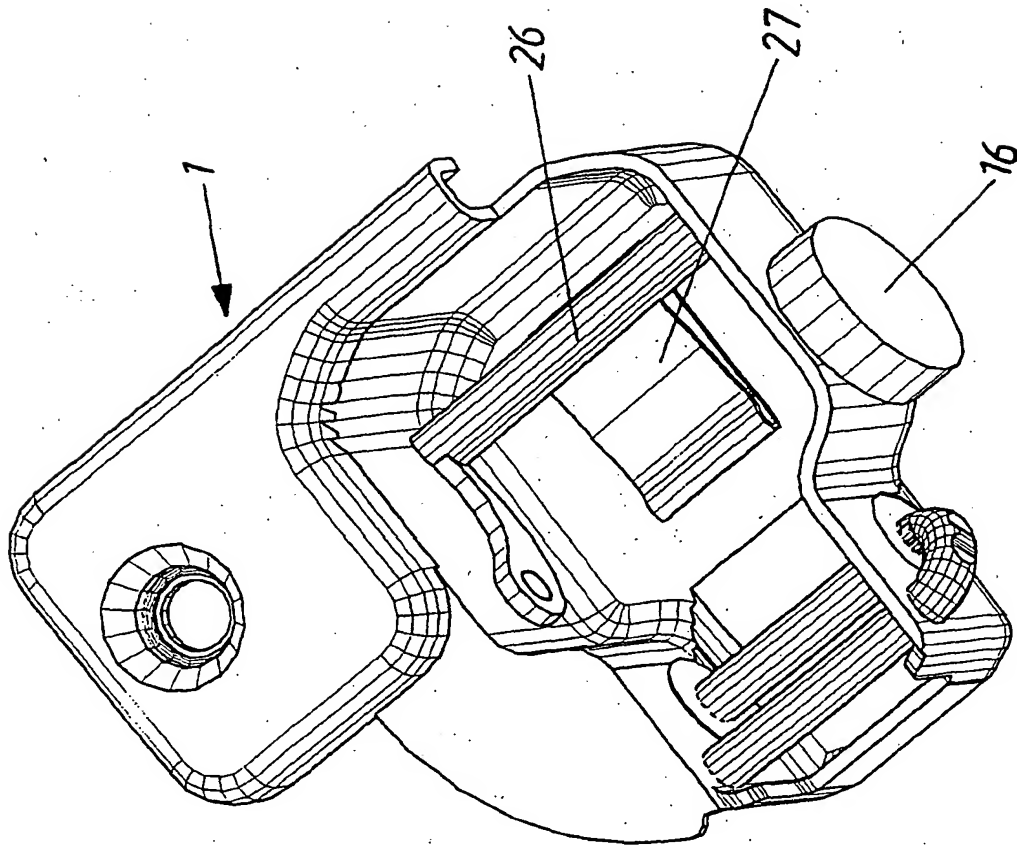
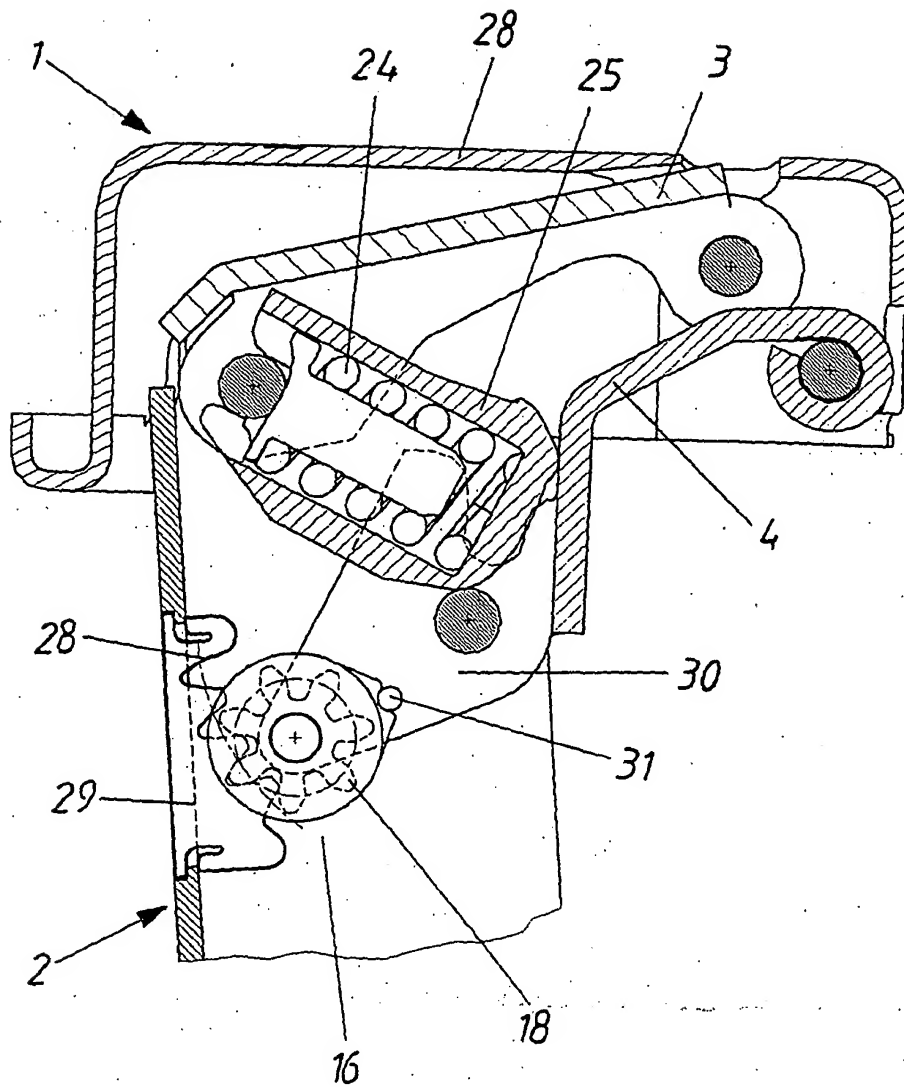


Fig. 14

DE 20104 100 U1

09.03.01

Fig. 15



DE 20104100 U1